

Como citar este artigo: Firmino C, Frade M, Antunes A, Sousa L, Marques M, Simões M. Prevalência da Sintomatologia Músculo-Esquelética nos Estudantes de Licenciatura em Enfermagem: uma Revisão Sistemática da Literatura. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online. 2020, 9, 53-61. DOI: 10.31252/RPSO.23.05.2020

PREVALÊNCIA DA SINTOMATOLOGIA MÚSCULO ESQUELÉTICA NOS ESTUDANTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENFERMAGEM: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMATOLOGY IN UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

TIPO DE ARTIGO: Artigo de Revisão

AUTORES: Firmino C¹, Frade M², Antunes A³, Sousa L⁴, Marques M⁵, Simões M⁶.

RESUMO

Enquadramento

A sintomatologia musculoesquelética afeta muitos indivíduos, independentemente da sua idade, sexo e contexto socioeconómico. Os estudantes de enfermagem, desde que iniciam a sua formação vivenciam condições de trabalho semelhantes às do enfermeiro, com a mesma exposição aos fatores que podem desencadear a sintomatologia musculoesquelética.

Objetivo

Identificar a prevalência e os fatores de risco da patologia musculoesquelética nos estudantes do curso de licenciatura em enfermagem.

Material e Métodos

Revisão sistemática da literatura, com pesquisa na plataforma EBSCOHost®, CINAHL, MEDLINE e BVS, no período de janeiro de 2010 a março 2019. Os descritores utilizados foram: *(Students, nursing AND Musculoskeletal diseases OR Musculoskeletal disorders AND Prevalence)*.

Resultados e Discussão

Obteve-se um total de nove artigos que cumprem os critérios estabelecidos. A sintomatologia que foi auto reportada pelos estudantes de enfermagem teve maior prevalência na região cervical, seguida pela região lombar e dorsal, punho, ombros e mãos. Destacam ainda que os estudantes apresentam sintomatologia musculoesquelética em, pelo menos, uma região corporal. Os parâmetros que mais contribuíram para esta questão foram o género feminino, idade, esforços repetitivos, movimentação manual de cargas, ansiedade e stress académico desde o primeiro ano. A maioria dos artigos sugere que os estudantes de enfermagem estão expostos, desde o início do curso, aos mesmos riscos que foram identificados nos enfermeiros.

¹ Cristiana Firmino

Doutoranda em Ciências de Educação na Faculdade Motricidade Humana; Enfermeira de Reabilitação no Hospital Cuf Infante Santo; Mestre em Enfermagem e Especialista em Enfermagem de Reabilitação; Mestre em Organização dos Serviços de Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública. Trabalhou como Enfermeira de Trabalho na Siemens e como Professora adjunta na Escola Superior de Saúde Atlântica. Morada para correspondência dos leitores: Rua Lápis Lazúli, nº 62, 2º Esq. 2785-812 São Domingos Rana. E-mail: furtado.cristy@gmail.com

² Maria Fátima Frade

Professora adjunta na Escola Superior de Saúde Atlântica. Doutorada em Ciências Sociais, especialidade em Política Social, pelo Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – Universidade de Lisboa. Enfermeira Especialista em Pediatria. 2730-036 Barcarena. E-mail: ffrade@uatlantica.pt

³ Ana Antunes

Professora adjunta na Escola Superior de Saúde Egas Moniz. Doutora em Saúde Pública, Política e Administração de Serviços de Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública. Enfermeira Especialista em Médico-cirúrgica, vertente Nefrologia. 2829-511 Monte de Caparica. E-mail: vantunes@egasmoniz.edu.pt

⁴ Luis Sousa

Professor adjunto na Universidade de Évora. Doutor em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa de Lisboa. Mestre em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos. ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal. Enfermeiro de Reabilitação. 7000-811 Évora. E-mail: luismmsousa@gmail.com

⁵ Maria de Fátima Marques

Professora adjunta na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa (ESEL). Doutora em Ciências da Educação; Enfermeira de Reabilitação. 1600-096 Lisboa. E-mail: fmarques@esel.pt

⁶ Maria Celeste Simões

Professora Associada na Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Humana. Doutora em Motricidade Humana. Licenciada em Fisioterapia. Investigadora no Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. 1499-002 Cruz Quebrada – Dafundo. E-mail: csimoes@fmh.ulisboa.pt

Conclusões

A taxa de prevalência e os fatores associados da sintomatologia musculoesquelética identificados sugere a necessidade de uma intervenção nos estudantes de enfermagem logo desde o início do curso. É necessário capacitá-los com conhecimentos para a prevenção e minimização desta problemática que tem repercussões no seu futuro profissional e bem-estar geral. Só com a contribuição de vários agentes de saúde pública conseguiremos travar esta situação. Assim, sugere-se a utilização de estratégias de saúde ocupacional tais como a promoção de exercício físico, rastreios de saúde, gestão de ansiedade e *stress*, bem como melhorias das condições de sala de aula, de forma a contribuir para o bem-estar tanto a nível físico como mental destes estudantes e, posteriormente, de futuros enfermeiros.

Palavras-Chave: Estudantes de Enfermagem; Sistema Musculoesquelético; Educação em Saúde; Ensino Superior; Revisão Sistemática, Enfermagem do Trabalho, Medicina do Trabalho, Saúde Ocupacional.

ABSTRACT

Background

Musculoskeletal symptoms affect many individuals regardless of gender, age and socioeconomic context. Early in their clinical training, nursing students experience working conditions similar to nurses, and are also exposed to the same situations and risks that can trigger musculoskeletal symptomatology.

Objective

To identify the prevalence and risk factors of musculoskeletal symptomatology in undergraduate nursing students.

Materials and Methods

A systematic literature review was performed in the following platforms: EBSCOHost®, CINAHL, MEDLINE and BVS, from January to March 2019. The descriptors used were: Students, Nursing AND Musculoskeletal diseases OR Musculoskeletal disorders AND Prevalence).

Results and Discussion

Nine articles that met the established criteria were selected. The most frequently self-reported symptomatology was in the cervical and neck region followed by the lumbar and dorsal region, wrist, shoulders and hands. All articles underlined the fact that students report musculoskeletal symptoms in at least one of the body regions. Factors that contributed more often to this were repetitive efforts, manual handling tasks, gender, older age, anxiety and academic stress accumulated since the 1st year. Most studies suggested that nursing students are exposed to the same risks identified by nursing professionals.

Conclusions

This study shows that the prevalence and risk factors of musculoskeletal symptomatology identified in nursing students must be minimized and prevented from the 1st year of the course. We need to provide students with the knowledge and strategies to tackle this problem and the repercussion it may have on their professional life and well-being. We only be able to cope with this situation by having the contribution of several public health agents. Therefore, it is suggested to use occupational health strategies such as promoting physical exercise, health screening, managing anxiety and stress and improving classroom conditions, in order to contribute to both mental and physical well-being of nursing students and, in the future, professional nurses.

Keywords: Nursing Students; Musculoskeletal System; Health Education; Higher Education; Systematic Review; Occupational Nursing, Occupational Medicine, Occupational Health

INTRODUÇÃO

A sintomatologia musculoesquelética continua a ser uma das condições mais frequentes na nossa sociedade, afetando os indivíduos, independentemente do sexo, idade e contexto socioeconómico (1) (2).

É um dos principais fatores incapacitantes durante o ciclo de vida, sendo considerado um problema de saúde pública com impacto na vida pessoal e profissional. E tem, inclusive, uma influência direta na produtividade do país e das instituições: seja, por um lado, pela taxa de

absentismo que dela pode resultar; seja, por outro lado, pelo presenteísmo causando desconforto entre o próprio e restantes trabalhadores, com repercussão na sua qualidade de vida (3) (4).

O impacto da sintomatologia musculoesquelética é especialmente evidente nos profissionais de enfermagem devido às suas condições de trabalho e às tarefas que têm de realizar (5).

De facto, estes profissionais estão permanentemente expostos a riscos ocupacionais devido a exigências biomecânicas, fisiológicas, psicológicas e sociais, independentemente do contexto, cargo ou função que desempenhem (5-7).

Por outro lado, no início da sua prática clínica, os estudantes de enfermagem também são expostos às mesmas situações e riscos que podem desencadear a sintomatologia musculoesquelética. A literatura relata que, nessa população, a sintomatologia musculoesquelética está associada a movimentos repetitivos, a posturas mantidas e inadequadas (quer na prática clínica direta, quer na utilização do computador) ou ao manuseamento manual de cargas, o que leva a uma sobrecarga do sistema musculoesquelético, colocando em risco não só o estudante, assim como o próprio cliente (8-10).

Estudos nessa área identificam e relacionam fatores predisponentes da sintomatologia musculoesquelética com repercussões no sono e repouso, ansiedade, *stress* académico, diminuição do desempenho físico e mental, interferindo no bem-estar e na qualidade de vida dos estudantes (8-11).

Consideramos que a sintomatologia musculoesquelética em estudantes de enfermagem é um assunto relativamente pouco explorado, apesar de ter uma enorme importância no ambiente académico. Desta forma, é fundamental conhecer a prevalência desta sintomatologia em estudantes de enfermagem, para que se defina uma estratégia com base na sua prevenção ou minimização (12).

Para cumprir os objetivos deste estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL), norteada pela metodologia proposta pelo JBI para a realização da revisão sistemática de dados de prevalência e incidência (13).

O objetivo desta revisão foi identificar as evidências sobre a prevalência e os fatores de risco da sintomatologia musculoesquelética nos estudantes do curso de licenciatura em enfermagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada uma revisão sistemática da literatura em que a questão da pesquisa foi formulada através da estratégia PICo (13) (14), onde cada componente do acrónimo contribuiu para definir os critérios de inclusão: *População (P)* - estudantes de Enfermagem; *Fenómeno de interesse (I)* – sintomatologia musculoesquelética e fatores associados; *Contexto (Co)* – curso de enfermagem. Como critérios de inclusão, foram utilizados os estudos disponíveis em texto integral e gratuito, em inglês, português e espanhol, publicados entre 2014 e 2019, experimentais e quase-experimentais. Como critério de exclusão, considerou-se tudo o que não respondia à questão do estudo.

A estratégia de pesquisa eletrónica foi realizada durante o mês de março de 2019 através das plataformas: *EBSCOhost*®, *CINAHL Complete*, *MEDLINE Complete*, *Nursing & Allied Health*

Collection: Comprehensive, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, MedicLatina e a Biblioteca Virtual de Saúde.

Os descritores utilizados foram: sintomas musculoesqueléticos; distúrbios músculo-esqueléticos; sistema musculoesquelético; prevenção primária; promoção de saúde; estudantes de enfermagem, previamente validados nas plataformas de descritores Health Sciences (DeSC) e Medical Subject Headings (MeSH).

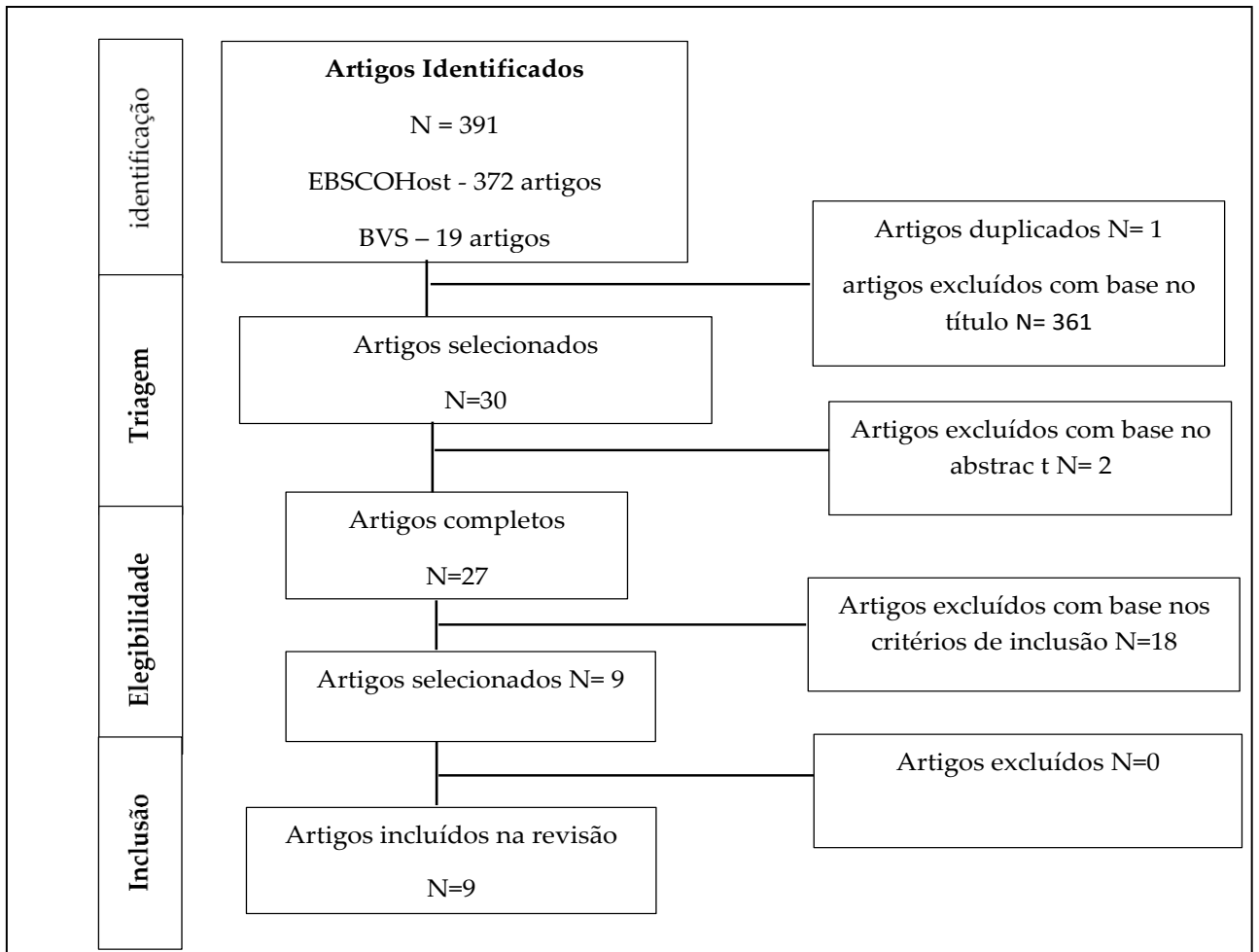
Foi também utilizada a seguinte equação de pesquisa: (estudantes de enfermagem) AND (doenças musculoesqueléticas) OU (distúrbios musculoesqueléticos) AND (prevalência ou fatores associados). Dois revisores realizaram a pesquisa de forma independente, a fim de garantir a precisão do método e a confiabilidade dos resultados (FF and LS). Para validação metodológica anterior à inclusão na revisão, foi utilizado um instrumento padronizado de avaliação crítica da JBI – *check-list* de avaliação crítica para estudos que relatam dados de prevalência (13). Não houve discordâncias entre os revisores em relação à inclusão ou avaliação crítica dos resultados.

Os resultados são apresentados de forma narrativa, incluindo tabelas para apoiar a apresentação dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As etapas para identificação e seleção dos estudos para inclusão são apresentadas no fluxograma PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) da figura 1.

Figura 1- Fluxograma das Etapas de Revisão Sistemática da Literatura



Fonte: elaborado pelos autores

Foram identificados para estudo um total de 391 estudos potencialmente relevantes e foram selecionados nove artigos para revisão final. Os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados por consenso entre os revisores. Os artigos que cumpriam os critérios de inclusão foram avaliados quanto à qualidade metodológica (Tabela 1).

Tabela 1- Ano de publicação; País de publicação; amostragem e instituição da realização dos estudos dos artigos incluídos na RSI

Referências bibliográficas	Ano de publicação	Amostra de estudantes enfermagem	País de publicação	Instituição
Antochevis de Oliveira M <i>et al</i>	2017	149	Brasil	Ensino Universitário
Lövgren, Malin, <i>et al.</i>	2013	1.153	Suécia	Ensino Universitário
da Silva, Camila Damázio, <i>et al.</i>	2011	211	Brasil	Ensino Universitário
Abledu, Jubilant Kwame, and Eric Bekoe Offei	2015	157	Gana	Ensino Universitário
Backåberg, Sofia, <i>et al</i>	2014	224	Suécia	Ensino Universitário
Singh, Ajit, Yengkhom Sonia Devi, and Swapna John.	2010	317	Índia	Ensino Universitário
Cheung, Kin	2010	388	China	Ensino Universitário

AlShayhan, Fahad Abdullah, and Munir Saadeddin	2018	1163	Arábia Saudita	Ensino Universitário
Nunes, Henrique, Arménio Cruz, and Paulo Queirós	2016	452	Portugal	Ensino Universitário

Fonte: Elaborado pelos autores

Essa ferramenta avaliou a validade, aplicabilidade e relevância dos estudos incluídos, com base em nove domínios de pesquisa: amostra, colheita de dados, desenho do estudo, risco de viés, mensuração, análise estatística, procedimento; critério de inclusão; prossecução ao longo do tempo. Essas características são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2- Resultados das avaliações dos artigos incluídos no estudo segundo a JBI

<i>Autor do artigo</i>	<i>Q1</i>	<i>Q2</i>	<i>Q3</i>	<i>Q4</i>	<i>Q5</i>	<i>Q6</i>	<i>Q7</i>	<i>Q8</i>	<i>Q9</i>	<i>y</i>
Antochevis de Oliveira M et al	Y	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	7
Lövgren, Malin, et al.	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
da Silva, Camila Damázio, et al.	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	7
Abledu, Jubilant Kwame, and Eric Bekoe Offei	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	7
Backåberg, Sofia, et al	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	7
Singh, Ajit, Yengkhom Sonia Devi, and Swapna John.	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	7
Cheung, Kin	N	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7
AlShayhan, Fahad Abdullah, and Munir Saadeddin	N	Y	U	Y	Y	U	Y	Y	Y	7
Nunes, Henrique, Arménio Cruz, and Paulo Queirós	Y	Y	U	Y	Y	U	Y	Y	Y	7
Y	3	9	5	9	9	2	8	9	9	

Check-list: N (não); U (não especificado); Y (sim)
Elaborado pelos autores.

Fonte:

As versões em texto completo para os nove artigos restantes foram lidas e cumpriram os critérios de inclusão. Os estudos foram publicados entre janeiro de 2010 e março de 2019. O tamanho da amostra variou de 149 a 1.153 estudantes da licenciatura em enfermagem. Um estudo incluiu não apenas estudantes de enfermagem, mas também outros estudantes da área da saúde (18). Três estudos provêm dos continentes asiático (17-19) e europeu (2) (8) (10), os restantes têm origem na América do Sul (7) (15) na América do Norte (16) e em África (3). Essas características são apresentadas na tabela 2.

Dos artigos selecionados, seis aplicaram o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) (2) (3) (7) (17-19). Trata-se de um questionário de autoavaliação que permite descrever a sensação de dor ou desconforto no sistema musculoesquelético (11) (tabela 3). É um dos principais questionários aplicados pelos pesquisadores, pois é validado e transcrito para vários países e idiomas, detendo um alto grau de confiabilidade (20) (21). Existem diferenças entre os alunos que frequentam os primeiros anos do curso e os restantes, sendo que os do quarto ano descrevem maior dor (10) (15) (17). As regiões corporais mais afetadas nos estudantes de enfermagem foram a região cervical, com sintomatologia mais frequente (2) (7) (8) (10) (17) (18), seguido pela região lombar, dorsal, punho, ombros e mãos (8) (10) (15) (19) (23). Todos os artigos enfatizam o facto de os estudantes relatarem sintomas osteomusculares em pelo menos uma das regiões do corpo. Uma pesquisa realizada em enfermeiros portugueses mostra uma prevalência elevada de sintomatologia na região lombar (60,6%), pescoço (44,5%) e região cervical (44,5%). É também referido que esta sintomatologia é amplamente evitável e não deve

ser vista como parte da profissão (22). Enfatiza o facto de os enfermeiros serem o grupo profissional da área da saúde com maior prevalência de sintomas musculoesqueléticos (16) (22) (23) e que irão sofrer dessa sintomatologia pelo menos uma vez na vida, começando ainda enquanto estudantes de enfermagem (22-24). Os artigos e a bibliografia consultada referem que os estudantes de enfermagem estão expostos aos mesmos riscos profissionais que os enfermeiros (embora com menos horas, assim como menos indivíduos para cuidar por cada turno de ensino clínico), pois desempenham as intervenções nas mesmas condições físicas e psicológicas (7) (10) (16) (18). Esses fatores de risco variam desde esforços repetitivos, transferências manuais de carga, ansiedade e *stress* académico, que se acumulam desde o início do curso (22-24).

Os resultados desta RSL mostram ainda a existência de fatores associados a esse tipo de sintomatologia, destacando-se, nomeadamente: ser do género feminino (3) (15) (17); a utilização prolongada de computadores (2) (18); manifestação de ansiedade/ *stress* académico (2) (3) (7) (18) (19) e a prática clínica no ensino de enfermagem (3) (7) (8) (10) (15). Estes resultados estão alinhados com um estudo de análise de conceito realizado sobre sintomas musculoesqueléticos em estudantes de enfermagem (11), onde foi identificada uma associação com o sexo feminino, ansiedade/ *stress* relacionados com o curso de enfermagem e antecedentes familiares de lesões. Todos estes fatores foram estatisticamente significativos para a presença de sintomas osteomusculares (22-25).

Todos os artigos desta revisão sugerem programas de intervenção com impacto na redução de fatores de risco, com aplicabilidade ao estudante do curso de licenciatura em enfermagem. Esses programas focam-se em intervenções multifatoriais e sistémicas, como fornecer informações e treino sobre os riscos e fatores de proteção dos sintomas musculoesqueléticos em todos os níveis (físico, psicológico e social) e gerir e avaliar o risco no contexto real em que os alunos desenvolvem a sua prática clínica (8) (10) (22-24). Atualmente, apenas alguns estudos abordam a gestão de fatores que podem contribuir para a redução ou prevenção de sintomas musculoesqueléticos durante a prática clínica dos estudantes. Outros, sugerem programas de intervenção que podem ser benéficos na redução da ansiedade/ *stress*, dor e no aumento da resiliência dos estudantes de enfermagem (como *mindfulness*, técnicas de relaxamento e gestão de *stress*/ ansiedade, promoção de atividade física, literacia em saúde, utilização de técnicas ergonómicas, necessidade de alterações curriculares) (26-28).

Os resultados encontrados estão em linha com os recomendados para programas e intervenções em saúde: a identificação de estratégias e intervenções para a redução de comportamentos de risco que interferem na saúde do indivíduo e da comunidade académica (26-29).

CONCLUSÕES

Os resultados desta RSL mostram, uma vez mais, a necessidade de um “alerta” sobre a prevalência de sintomas musculoesqueléticos em estudantes de enfermagem e a importância de uma intervenção logo a partir do primeiro ano do curso. O conhecimento dos fatores de risco e de proteção, individualmente e em grupo, pode ser a estratégia para um caminho na educação

em saúde desde o início do curso de enfermagem. Identificou-se uma oportunidade para que estes estudantes possam passar a ser munidos de ferramentas, competências e estratégias para lidar com esta problemática, a qual poderá ter repercussões na sua vida profissional futura e, conseqüentemente, no seu bem-estar. A nossa experiência enquanto docentes e profissionais na área clínica diz-nos que, hoje, esta temática ainda não é vista com a importância que já deveria ter. Sabe-se que são sintomatologias que se desenvolvem ao longo do tempo, com múltiplos fatores associados e que a exposição dos estudantes a esses fatores é real. As longas horas de aulas, o elevado grau de exigência teórico-prático, a diversificação das temáticas abordadas das diferentes especialidades em saúde para a prestação de cuidados, o contexto clínico e a adaptação deste conhecimento e crescimento em jovens estudantes que estão ainda em processo de reconhecimento e formação da sua identidade, faz com que sejam suscetíveis para o desenvolvimento de sintomatologia musculoesquelética.

Como propostas de investigação futuras, a realização em contexto académico de trabalhos mais amplos sobre o tema, o estudo em profundidade deste tipo de sintomatologia nos estudantes dos cursos de saúde (e em particular nos estudantes de enfermagem); a aplicação de programas direcionados à prevenção/ diminuição de sintomatologia musculoesquelética, de forma multifacetada e com olhar em todas as dimensões do ser.

O contributo da saúde ocupacional é fundamental pela sua abordagem multidisciplinar nos fatores de risco que podem ser modificáveis, quer no indivíduo, quer na organização, pois já detêm conhecimento aprofundado sobre esta temática – tanto a nível individual, como de grupo e organizacional – podendo contribuir para a melhoria com um programa de exercício físico adequado, atividades de gestão de ansiedade/ *stress*, reestruturação das salas de aulas e equipamentos e até intervenções ao nível das unidades curriculares. É que, no futuro, estes estudantes serão enfermeiros. E, como tal, existe uma necessidade urgente para mudar os comportamentos individuais e sociais do presente, para que ocorram repercussões saudáveis no futuro.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir qualquer conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Este estudo não recebeu nenhum financiamento.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por se tratar de uma revisão sistemática da literatura, este estudo não exigiu análise da comissão de ética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-W Zagonel IP. Análise de conceito: um exercício intelectual em enfermagem. *Cogitare Enferm.* 1996;1(1):10-4. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44944>
- 2-Nunes H, Cruz A, Queirós P. Dor músculo esquelética a nível da coluna vertebral em estudantes de enfermagem: prevalência e fatores de risco. *Rev Inv Enferm.* 2016; S2(14):28.
- 3-Abledu J, Offei E. Musculoskeletal disorders among first-year Ghanaian students in a nursing college. *Afr Health Sci.* 2015; 15(2):444-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4314/ahs.v15i2.18>
- 4-Martins A, Felli V. Sintomas músculo-esqueléticos em graduandos de enfermagem. *Enferm Foco.* 2013; 28;4(1):58-62. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/505>
- 5-Ribeiro T, Serranheia F, Loureiro, H. Work related musculoskeletal disorders in primary health care nurses. *Appl Nurs Res.* 2017; 33, 72–7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2016.09.003>.
- 6-Santos H, Marziale M, Felli V. Presenteísmo e sintomas musculoesqueléticos entre trabalhadores de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2018; 26: 1-11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2185.3006>.
- 7-Oliveira M, Greco P, Prestes F, Machado L, Magnago T, Santos R. Trastornos/dolor musculoesquelético en estudiantes de enfermería de una universidad comunitaria del sur del Brasil. *Enferm Global.* 2017; 28;16(3):128-74. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.3.248551>
- 8-Backåberg S, Rask M, Brunt D, Gummesson C. Impact of musculoskeletal symptoms on general physical activity during nursing education. *Nurse Educ Pract.* 2014; 1;14(4):385-90. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2014.02.003>.
- 9-Alhariri S, Ahmed A, Kalas A, Chaudhry H, Tukur K, Sendhil V, Muttappallymyalil J. Self-reported musculoskeletal disorders and their associated factors among university students in Ajman, UAE. *Gulf Med J.* 2016; 5(S2): S61-70.
- 10-Neves M, Serranheira F. A formação de profissionais de saúde para a prevenção de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho a nível da coluna lombar: uma revisão sistemática. *Rev Port Saúde Pública.* 2014 Jan 1;32(1):89-105. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-90252014000100012&lng=pt&tlng=pt.
- 11-Lövgren M, Gustavsson P, Melin B, Rudman A. Neck/shoulder and back pain in new graduate nurses: A growth mixture modeling analysis. *Int J Nurs Stud.* 2014; Apr 1;51(4):625-39. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.08.009>.
- 12-Firmino C, Sousa L, Marques J, Antunes A, Marques F, Simões C. Musculoskeletal symptoms in nursing students: concept analysis. *Rev Bras Enferm [Internet].* 2019; 72(1):287-92. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0612>
- 13-Munn Z, Moola S, Lisy K, Rittano D. The systematic review of prevalence and incidence data. *The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual* 2014. Adelaide, Australia: The Joanna Briggs Institute. 2014: 1–37. Disponível em: <https://nursing.lsuhs.edu/JBI/docs/ReviewersManuals/Prevalence-and-Incidence-Data.pdf>
- 14-Parola V, Coelho A, Cardoso D, Gea-Sanchez M, Blanco-Blanco J, Apóstolo J. The prevalence of burnout in health professionals working in palliative care: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2016;14(3):45–50. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-2633>.
- 15-Sousa L, Marques J, Firmino C, Frade F, Valentim O, Antunes A. Modelos de formulação da questão de investigação na Prática Baseada na Evidência. *Rev Inv Enferm.* 2018; S2(23): 31-39. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Luis_Sousa20/publication/325699143_MODELOS_DE_FORMULACAO_DA_QUESTAO_DE_INVESTIGACAO_NA_PRATICA_BASEADA_NA_EVIDENCIA/links/5b20dc04a6fdcc69745d4eb8/MODELOS-DE-FORMULACAO-DA-QUESTAO-DE-INVESTIGACAO-NA-PRATICA-BASEADA-NA-EVIDENCIA.pdf

16-Silva C, Ferraz G, Souza L, Cruz L, Stival M, Pereira L. Prevalência de dor crônica em estudantes universitários. *Texto Contexto- Enferm.* 2011 Jul-Set; 20(3):319-25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000300013>.

17-Menzel N, Feng D, Doolen J. Low back pain in student nurses: literature review and prospective cohort study. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2016; Jan 1; 13(1):19-25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1515/ijnes-2015-0057>.

18-Singh A, Devi Y, John S. Epidemiology of musculoskeletal pain in Indian nursing students. *Int J Nurs Educ.* 2010; 2(2):6-8. Disponível em: <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijone&volume=2&issue=2&article=002>

19-AIshayhan F, Saadeddin M. Prevalence of low back pain among health sciences students. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2018;28(2):165–70. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s00590-017-2034-5>.

20-Cheung, K. The incidence of low back problems among nursing students in Hong Kong. *J Clin Nurs.* 2010; 19 (15–16):2355–62. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03091.x>.

21-Barros E, Alexandre N. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev.* 2003; 50(2):101-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1466-7657.2003.00188.x>

22-Mesquita C, Ribeiro J, Moreira P. Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: cross cultural and reliability. *J Public Health (Bangkok).* 2010;18(5):461-466. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s10389-010-0331-0>.

23-Serranheira F, Cotrim T, Rodrigues V, Nunes C, Sousa-Uva A. Nurses' working tasks and MSDs back symptoms: results from a national survey. *Work.* 2012; 41(Suppl 1), 2449-51. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2012-0479-2449>.

24-Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie S, Kumashiro M. Perceived Demands and Musculoskeletal Disorders. *Ind Health.* 2010; 48 (1):74-84. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2486/indhealth.48.74>

25-Sorour A, El-Maksoud M. Relationship between musculoskeletal disorders, job demands, and burnout among emergency nurses. *Adv Emerg Nurs J.* 2012; 34(3):272-82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/TME.0b013e31826211e1>.

26-Hoang Duc Luan, Nguyen Thanh Hai, Pham Thu Xanh, et al. Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International.* 2018; Article ID 3162564:1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2018/3162564>.

27-Imanzad M, Gharlipour Z, Kohpaie A, Mohebi S, Arsang Gang S, Sayyarpour M et al. Behavioral factors related to musculoskeletal disorders in nurses based on theory of planned behavior. *Adv Nurs Midwifery.* 2014; 23(81):1-11.

28-Soroush A, Shamsi M, Izadi N, Heydarpour B, Samadzadeh S, Shahmohammadi A. Musculoskeletal disorders as common problems among iranian nurses: a systematic review and meta-analysis study. *Int J Prev Med.* 2018; 9; 9:27. Disponível em: http://dx.doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_235_16.

29-Ellapen T, Narsigan S. Work related musculoskeletal disorders among nurses: Systematic review. *Journal of Ergonomics.* 2014. S4 S4–003. doi:10.4172/2165-7556.S4-003

Data de recepção: 2020/04/29

Data de aceitação: 2020/05/15

Data de publicação: 2020/05/23



